

HUBUNGAN FREKUENSI PENIMBANGAN, PENGGUNAAN GARAM BERYODIUM, DAN PEMBERIAN VITAMIN A DENGAN KEJADIAN *UNDERWEIGHT* PADA BALITA DI PROVINSI JAWA TIMUR

Relationship between Weighing Frequency, Use of Iodized Salt, and Vitamin A Supplementation with Underweight among Children Under Five in East Java

Nafijah Muliah¹, Agus Sri Wardoyo², Trias Mahmudiono³

¹Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

²Seksi Kesehatan Keluarga dan Gizi Masyarakat, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

³Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

Email: nafijahmuliah@gmail.com

ABSTRAK

Penyebab masalah gizi sangat beragam, diantaranya yaitu kurangnya asupan makanan, penyakit yang diderita, pola asuh dan masih banyak penyebab lainnya. Salah satu masalah pola asuh yang sering terjadi ialah anak tidak ditimbang secara teratur. Yodium adalah salah satu zat gizi yang berhubungan dengan pertumbuhan anak, selain itu anak yang mengalami gizi buruk biasanya menderita kekurangan Vitamin A sebagai akibat asupan zat gizi mereka yang sangat kurang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara frekuensi penimbangan, penggunaan garam beryodium, dan pemberian Vitamin A dengan kejadian *underweight* pada balita di provinsi Jawa Timur. Penelitian ini merupakan analisis data sekunder yang berasal dari survey Pemantauan Status Gizi Provinsi Jawa Timur tahun 2016. Sampel dalam studi ini sebanyak 10.440 rumah tangga yang memiliki balita di Jawa Timur. Analisis statistik dilakukan secara univariat berupa distribusi frekuensi dan analisis bivariat berupa uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antar variabel dan regresi logistik untuk mengetahui *odd ratio* variabel bebas terhadap kejadian *underweight*. Sebanyak 18,5% balita di Jawa Timur mengalami *underweight*, 2% mengalami gizi lebih, dan 79,5% normal. Terdapat hubungan antara pemberian Vitamin A warna biru ($p < 0,001$; OR = 0,638; 95%CI:0,580-0,782) dengan kejadian *underweight* pada balita, namun tidak ditemukan hubungan frekuensi penimbangan ($p = 0,729$) dan penggunaan garam beryodium ($p = 0,620$) dengan kejadian *underweight*. Kesimpulan dari penelitian ini ialah pemberian Vitamin A warna biru berhubungan dengan kejadian *underweight* di Jawa Timur.

Kata kunci: frekuensi penimbangan, garam beryodium, *underweight*, vitamin A

ABSTRACT

The are many causes of nutritional problems, including lack of food intake, illness, caring pattern and many other causes, one of the problems that often happen is the children had not weighed regularly. Iodine is one of the nutrients associated with the growth of children. On the other hand, children who are suffering from malnutrition usually also has Vitamin A deficiency as a result of their lack of nutrient intake. The purpose of this study was to analyze the relationship between the frequency of weighting, the use of iodized salt, and Vitamin A supplementation with underweight among children under five in East Java Province. This study was secondary data analysis from Monitoring of Nutritional Status (MNS) in East Java, 2016. The sample of this study were 10.440 households with children under five. 18.5% children under five in East Java were underweight, 2% overweight, and 79.5% were normal. Distribution of frequency were performed as univariate statistical analysis and the relationship between variables were analyzed by chi-square test. The odd ratio were analyze by logistic regression. There was significant correlation between blue-colored vitamin A supplementation ($p < 0.001$; OR = 0.638; 95%CI:0.580-0.78w2) with underweight. However, there was no correlation between weighing frequency ($p = 0,729$) and the use of iodized salt ($p = 0,620$) with underweight. The conclusion of this study highlight that there was correlation between Vitamin A supplementation with underweight in East Java.

Keywords: weighing frequency, iodized salt, *underweight*, vitamin A

PENDAHULUAN

Balita mengalami siklus pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan zat gizi yang lebih besar dibanding dengan kelompok umur yang lain, sehingga balita lebih rentan mengalami masalah gizi (Notoatmojo, 2003). Penyebab kondisi tersebut antara lain karena pada saat fase balita terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, disamping itu balita juga biasanya memiliki gangguan nafsu makan, serta mendapat asupan zat gizi yang tidak sesuai kuantitas atau kualitasnya (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006).

Gizi kurang (*underweight*) dan gizi buruk dapat menyebabkan gangguan jasmani dan kesehatan pada balita (Yanti, 2015). Kejadian gizi buruk akan menyebabkan daya tahan tubuh anak menurun dan anak juga akan lebih mudah terkena penyakit infeksi. Gizi buruk yang terjadi pada anak apabila tidak ditangani dengan baik dan cepat karena dapat mempengaruhi kualitas generasi selanjutnya (Yanti, 2015).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi *underweight* (berat-kurang) secara nasional pada balita adalah sebesar 19,6% yang terdiri dari 5,7% persen gizi buruk dan 13,6% balita yang mengalami gizi kurang. Prevalensi tersebut meningkat jika dibandingkan dengan prevalensi *underweight* pada tahun 2007 yaitu sebesar 18,4% dan pada tahun 2010 sebesar 17,9% (Kemenkes RI, 2013). Prevalensi ini juga melebihi target *millenium development goals* (MDG's) sendiri pada tahun 2015 yaitu sebesar 15,5% untuk *underweight*, sehingga perlu dilakukan upaya penurunan angka *underweight* untuk mencapai target tersebut (Kemenkes RI, 2013).

Penyebab masalah gizi yang terjadi pada anak sangat beragam, diantaranya yaitu kurangnya asupan, penyakit yang diderita, pola asuh dan masih banyak penyebab lainnya. Apabila terjadi ketidaksesuaian antara jumlah zat gizi yang masuk dengan kebutuhan tubuh maka akan mendorong balita mengalami masalah gizi (Marimbi, 2010).

Salah satu masalah pola asuh anak yang dapat menyebabkan kurang gizi adalah anak tidak ditimbang secara teratur. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2010 menunjukkan balita yang

ditimbang > 4 kali dalam 6 bulan sebanyak 44,6%, angka tersebut sedikit menurun dibandingkan pada tahun 2007 yaitu sebesar 45,4% (Kemenkes, 2013). Penimbangan balita biasanya dilakukan di Posyandu. Ibu yang jarang pergi ke posyandu kurang mendapatkan informasi tentang status gizi balita, ibu juga tidak mendapat dukungan dan dorongan dari petugas kesehatan untuk mengatasi permasalahan kesehatan balitanya dengan segera, manfaat lain jika ibu rutin datang ke posyandu adalah ibu dapat memantau pertumbuhan dan perkembangan balita yang tidak terpantau secara optimal (Maulana, 2013).

Anak yang mengalami Kurang Energi Protein (KEP) atau gizi buruk biasanya menderita kekurangan Vitamin A sebagai akibat asupan zat gizi yang kurang, termasuk salah satunya yaitu vitamin A. Penelitian yang dilakukan oleh Murage, *et al.* tahun 2008 di Kenya menunjukkan anak yang tidak diberi Vitamin A 75% lebih berisiko menderita *underweight* dibanding yang diberikan Vitamin A (Murage, *et al.*, 2012).

Penggunaan garam beryodium dapat mempengaruhi status gizi anak karena yodium merupakan salah satu zat gizi yang berperan dalam pertumbuhan anak (Mazarina, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Karolina, dkk. (2012) di Kabupaten Gayo Lues menunjukkan bahwa keluarga yang menggunakan garam beryodium sebagian besar (78,2%) memiliki status gizi normal berdasarkan indikator BB/TB. Penelitian yang dilakukan Zahraini (2009) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan garam beryodium dengan status gizi dengan menggunakan indeks BB/TB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara frekuensi penimbangan, penggunaan garam beryodium, dan pemberian Vitamin A dengan kejadian *underweight* pada balita di provinsi Jawa Timur.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan data sekunder yang berasal dari survey Pemantauan Status Gizi (PSG) di Jawa Timur tahun 2016. Sampel dalam penelitian ini merupakan rumah tangga yang mempunyai balita

berusia 0–59 bulan di Jawa Timur. Survei PSG dilakukan pada bulan Juni 2016 sampai dengan Desember tahun 2016. Pemilihan klaster di kabupaten/kota dilakukan secara acak sistematis berdasarkan *Probability Proportional to Size* (PPS) dengan bantuan tabel random. Klaster yang diambil tiap kabupaten/kota ialah sejumlah 30 desa, jika kabupaten/kota tersebut terdiri kurang dari 30 desa maka diambil seluruh desa di kabupaten/kota tersebut. Setiap klaster diambil 10 rumah tangga untuk dijadikan sampel dalam survey penentuan status gizi (Kemenkes RI, 2015).

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data yang berasal dari survey pemantauan status gizi (PSG) yang berasal dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2016, kemudian dilakukan *data cleaning* untuk menghilangkan data yang tidak sesuai dan tidak bisa digunakan, setelah itu dilakukan analisis data dengan menggunakan *software* SPSS. Data yang digunakan meliputi data antropometri balita, frekuensi penimbangan balita selama 6 bulan terakhir, jenis garam yang digunakan rumah tangga, dan data pemberian Vitamin A selama 6 bulan terakhir.

Jumlah sampel dalam survey ini ialah 10.440 sampel, dimana sampel awal survey PSG adalah 12.049 data balita, setelah dilakukan *data cleaning* didapatkan 10.440 sampel yang memenuhi kriteria. Hal ini dikarenakan ketidaklengkapan data (tidak ada keterangan status gizi, tidak ada keterangan frekuensi penimbangan, penggunaan garam beryodium dan pemberian vitamin A warna biru sejak umur 6 bulan). Pengurangan jumlah sampel dapat menyebabkan terjadinya perbedaan prevalensi *underweight* serta distribusi variabel lainnya antara hasil survey PSG tahun 2016 dengan hasil penelitian ini.

Variabel bebas dalam penelitian ini ialah frekuensi penimbangan balita selama 6 bulan terakhir, penggunaan garam beryodium rumah tangga, dan pemberian Vitamin A selama 6 bulan terakhir. Sementara variabel terikat adalah kejadian *underweight* di Jawa Timur. Analisis data dilakukan secara deskriptif berupa distribusi frekuensi dan inferensial berupa *chi-square test* untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan kejadian *underweight* pada balita dan regresi logistik untuk mengetahui pengaruh serta

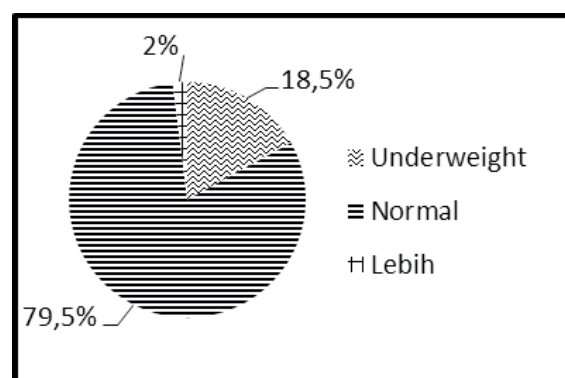
nilai *odd ratio* masing-masing variabel terhadap kejadian *underweight* pada balita.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 79,5% balita di Jawa Timur pada tahun 2016 memiliki status gizi normal, 18,5% *underweight* (kurang+buruk) dan 2,0% memiliki status gizi lebih (Gambar 1). Prevalensi *underweight* di Jawa Timur masih berada diatas target nasional pada tahun 2015 yaitu sebesar 15,5% (Kemenkes, 2013). Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih diperlukan upaya untuk menurunkan angka *underweight* pada balita di Jawa Timur agar dapat mencapai target yang telah ditentukan. Upaya penurunan masalah gizi utamanya pengurangan balita yang mengalami *underweight* bergantung pada banyak faktor, diantaranya yaitu dukungan sumber daya yang ada dan juga peningkatan kualitas manajemen baik teknis maupun operasional (Kalsum dan Jahari, 2015).

Balita yang memiliki status gizi yang baik cenderung memiliki status kesehatan yang baik juga. Hal tersebut dikarenakan terdapat hubungan antara status gizi dengan penyakit infeksi pada balita, malnutrisi yang terjadi pada balita dapat meningkatkan morbiditas dan kerentanan balita terhadap penyakit infeksi begitupun terjadi sebaliknya, apabila balita mengalami infeksi maka balita tersebut akan lebih rentan menderita masalah gizi (Rodriguez, *et al.*, 2011).

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar balita ditimbang ≥ 4 kali dalam 6 bulan terakhir (88,3%), rumah tangga mengonsumsi garam beryodium



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Status Gizi Balita

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Penimbangan, Penggunaan Garam Beryodium, dan Pemberian Vitamin A pada Balita

Variabel	n	%
Berapa kali ditimbang selama 6 bulan terakhir		
≥ 4 kali	9221	88,3%
< 4 Kali	1219	11,7%
Garam yang digunakan rumah tangga		
Beryodium	8332	79,8%
Tidak Beryodium	2108	20,2%
Pemberian Vitamin A biru sejak umur 6 bulan		
Ya	9572	91,7%
Tidak/belum pernah	868	8,3%

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Frekuensi Penimbangan, Penggunaan Garam Beryodium, dan Pemberian Vitamin A dengan Kejadian *Underweight* pada Balita

Variabel	Status Gizi Balita				p	Odd Ratio	95%CI
	Gizi normal dan lebih		<i>Underweight</i>				
	n	%	n	%			
Berapa kali ditimbang selama 6 bulan terakhir							
≥ 4 kali	7519	88,4%	1702	88,1%	0,729	1,027	0,882-1,197
< 4 kali	989	11,6%	230	11,9%			
Garam yang digunakan rumah tangga							
Beryodium	6798	79,9%	1534	79,4%	0,620	1,031	0,913-1,166
Tidak Beryodium	1710	20,1%	398	20,6			
Pemberian Vitamin A biru sejak umur 6 bulan							
Ya	7753	91,1%	1819	94,1%	0,000	0,638	0,520-0,782
Tidak/belum pernah	755	8,9%	113	5,9%			

(79,8%) dan anak diberi vitamin A biru sejak berumur 6 bulan (91,7%).

Hubungan Frekuensi Penimbangan dengan Kejadian *Underweight* pada Balita

Hasil uji menunjukkan tidak terdapat hubungan antara frekuensi penimbangan balita selama 6 bulan terakhir dengan kejadian *underweight* ($p = 0,729$). Hasil uji ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Nurhayati, *et al* (2004) yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara frekuensi partisipasi penimbangan dengan status gizi pada anak. Hasil dari uji tersebut tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Octaviani, *et al.* (2009), bahwa ada hubungan yang signifikan antara keaktifan dalam kegiatan posyandu dengan status gizi pada balita. Keluarga yang tidak aktif mengikuti kegiatan posyandu berisiko 6,857 kali mengalami kurang energi protein dibanding dengan keluarga yang aktif mengikuti kegiatan posyandu.

Kegiatan penimbangan biasanya dilakukan saat kegiatan posyandu rutin tiap bulan. Menurut Maulana (2013) ibu yang aktif ke posyandu dapat mencegah terjadinya peningkatan jumlah balita BGM melalui upaya mendeteksi secara dini status gizi balita setiap bulannya oleh petugas kesehatan bersama kader posyandu dalam memantau status gizi anak melalui penimbangan dan buku Kartu Menuju Sehat (KMS) balita.

Penimbangan balita yang dilakukan rutin di posyandu yang disertai dengan konseling dan pemberian makanan tambahan pada balita setiap bulannya dapat menurunkan angka kejadian gizi buruk dikarenakan status gizi anak yang ada pada KMS dapat selalu dipantau dan apabila ada permasalahan dapat langsung terselesaikan (Octaviani, *et al.*, 2009). Tidak adanya hubungan antara frekuensi penimbangan balita dengan *underweight* di Jawa Timur dapat disebabkan karena masyarakat yang hadir ke posyandu hanya

untuk melakukan penimbangan namun fungsi konseling yang dilakukan di posyandu belum maksimal, sehingga tidak berpengaruh terhadap status gizi anak (Rarastiti, 2013).

Hubungan Penggunaan Garam Beryodium dengan Kejadian *Underweight* pada Balita

Hasil uji menunjukkan tidak ada hubungan antara penggunaan garam beryodium pada keluarga dengan kejadian *underweight* pada balita ($p = 0,620$). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahraini (2009) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara penggunaan garam beryodium dengan status gizi buruk menurut indeks BB/U. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa seluruh balita yang berasal dari rumah tangga yang menggunakan garam beryodium persentase terbesar terlihat pada balita dengan status gizi normal menurut indeks IMT/U yaitu sebesar 86,5%, sedangkan pada balita yang berasal dari rumah tangga yang tidak menggunakan garam beryodium persentase terbesar pada balita yang mempunyai status gizi pendek sebesar 53% (Zahraini, 2009).

Penggunaan garam beryodium selama ini lebih sering dikaitkan dengan kejadian *stunting*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Devi (2012) menunjukkan bahwa penggunaan garam beryodium dapat mempengaruhi status gizi anak (TB/U) karena yodium adalah salah satu zat gizi yang mempunyai peran dalam pertumbuhan. Senyawa T3 adalah senyawa yang berfungsi untuk mengontrol laju metabolisme basal sel. Yodium sangat diperlukan untuk membantu produksi senyawa T3 pada tubuh. Apabila kadar senyawa T3 pada tubuh mengalami kekurangan akibat kebutuhan yodium yang tidak terpenuhi, maka laju metabolisme basal sel juga akan menjadi rendah, hal tersebut dapat mengakibatkan proses tumbuh kembang yang terjadi di dalam tubuh manusia menjadi terganggu dan terhambat.

Anak yang mengalami kekurangan yodium bisa juga mengalami retardasi pertumbuhan sehingga anak tersebut kerdil, hal tersebut terjadi karena pada anak yang kekurangan yodium akan terjadi penurunan laju metabolisme, retensi nitrogen rendah, dan beberapa fungsi beberapa

sistem organ akan lebih rendah. Selain itu, hal tersebut juga dapat menyebabkan jaringan tulang tidak matang karena maturasi epifase terlambat sehingga pertumbuhan tulang panjang pun akan terhambat (Dyah, dkk., 2010).

Hubungan Pemberian Vitamin A Warna Biru Sejak Umur 6 Bulan dengan Kejadian *Underweight* pada Balita

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pemberian vitamin A dengan kejadian *underweight* yang ditunjukkan dengan nilai OR = 0,638 ($p = 0,000$; 95%CI:0,520-0,782) hasil tersebut menunjukkan bahwa balita yang mendapatkan Vitamin A warna biru sejak umur 6 bulan memiliki peluang sebesar 37% untuk terhindar dari risiko *underweight* daripada balita yang tidak mendapatkan Vitamin A warna biru sejak umur 6 bulan.

Hasil uji ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di India menunjukkan bahwa anak yang asupan vitamin A nya tidak adekuat memiliki prevalensi *stunting*, *underweight*, dan *wasting* yang lebih tinggi dibanding anak yang memperoleh vitamin A secara adekuat. Defisiensi vitamin A dapat meningkatkan risiko mortalitas, morbiditas, dan penyakit infeksi yang lebih tinggi pada anak (Semba, dkk., 2010). Kurangnya asupan vitamin A dapat dikaitkan dengan terhambatnya pertumbuhan dikarenakan kurangnya vitamin A dapat mengurangi sekresi terhadap serum IGF-1 yang bertanggung jawab untuk sekresi hormon pertumbuhan (Mikhail, dkk., 2013).

Status vitamin A anak dipengaruhi oleh beberapa faktor, tidak hanya dari asupan vitamin A. Faktor lain yang memengaruhi status vitamin A diantaranya adalah cadangan vitamin A didalam tubuh yang disimpan di hati (Almatsier, *et al.*, 2011).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Karolina, dkk. (2012) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pemberian kapsul vitamin A kepada balita dengan status gizi berdasarkan indikator BB/U, TB/U dan BB/TB. Suplementasi Vitamin A diberikan kepada seluruh anak balita umur 6–59 bulan secara serentak. Untuk bayi umur

6–11 bulan diberikan vitamin A kapsul biru (dosis 100.000 SI) pada bulan Februari dan Agustus (Depkes, 2009).

Alasan keluarga yang tidak/belum membawa balitanya saat pemberian kapsul vitamin A secara serentak dikarenakan keluarga tidak mengetahui jadwal pemberian kapsul vitamin A. Hal tersebut terjadi karena balita jarang dibawa ke posyandu sehingga akhirnya keluarga tidak memperoleh informasi jadwal pemberian kapsul vitamin A. Selain itu hal tersebut juga dikarenakan keluarga belum mengetahui tentang pentingnya manfaat vitamin A pada anak (Harahap, dkk., 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian Vitamin A warna biru sejak umur 6 bulan dapat mencegah terjadinya *underweight* pada balita. Balita yang diberi Vitamin A warna biru sejak umur 6 bulan memiliki peluang 37% lebih rendah untuk terhindar dari *underweight* dibanding balita yang tidak diberi Vitamin A warna biru.

Untuk mencegah terjadinya *underweight* pada balita diperlukan upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan cakupan pemberian Vitamin A utamanya pada saat pemberian Vitamin A serentak pada bulan Februari dan Agustus.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S, Soetardjo S, & Soekatri M. (2011). *Gizi seimbang dalam daur kehidupan*. Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2006). *Pedoman umum pengelolaan posyandu*. Jakarta, Indonesia: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Devi, M. (2012). Hubungan penggunaan garam beryodium dengan pertumbuhan linier anak. *Jurnal TIBBS (Teknologi Industri Boga dan Busana)*, 3(1), 52-57. Diakses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=98737&val=420>.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Panduan manajemen suplementasi Vitamin A*. Jakarta, Indonesia: Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI.
- Dyah, K., Hastin, & Ina, K. (2010). Status gizi dan status iodium pada balita dengan *suspect down syndrom*. *Media Gizi mikro Indonesia*, 1(20), 46-53. Diakses dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/mgmi/article/view/1171/718>
- Harahap, R., Lubis, Z., & Ardiani, F. (2014). *Gambaran perilaku sadar gizi pada keluarga yang memiliki balita gizi kurang dan gizi buruk yang ada di wilayah kerja Puskesmas Desa Lalang tahun 2014*. Diakses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=299205&val=4108&title=GAMBARAN%20PERILAKU%20SADAR%20GIZI%20PADA%20KELUARGA%20YANG%20MEMILIKI%20BALITA%20GIZI%20KURANG%20DAN%20GIZI%20BURUK%20DI%20WILAYAH%20KERJA%20PUSKESMAS%20DESA%20LALANG>
- Kalsum, U., & Jahari, A.B. (2015). Strategi menurunkan prevalensi gizi kurang pada balita di Provinsi Jambi. *Jambi Medical Journal*, 3 (1), 45-59. Diakses dari <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/2719>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset dasar kesehatan tahun 2013*. Jakarta, Indonesia: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Pedoman teknis pemantauan status gizi*. Jakarta, Indonesia: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan KIA Kementerian Kesehatan RI.
- Karolina, E., Nasution, E., Aritonang E.Y. (2012). *Hubungan perilaku KADARZI dengan status balita usia 12-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Blangkejeren Kecamatan Blangkejeren Kabupaten Gayo Lues tahun 2012*. Diakses dari <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/gkre/article/viewFile/2089/1720>
- Marimbi, H. (2010). *Tumbuh kembang, status gizi, dan imunisasi dasar pada balita*. Yogyakarta, Indonesia: Nuha Medika.
- Maulana, A. (2013). *Hubungan keaktifan ibu dalam posyandu dengan penurunan jumlah balita bawah garis merah (bgm) di Desa Suko Jember Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember* (Skripsi tidak dipublikasikan). Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Jember, Jember.
- Mazarina, D. (2012). Hubungan penggunaan garam beryodium dengan pertumbuhan linier anak. *Teknologi Industri Boga dan Busana*, 3(1), 52-57.
- Mikhail, W.Z.A., Sobhy, H.M., El-Sayed, H.H., Khairy, S.A., Abu Salem, H.Y.H., & Samy, M.A.

- (2013). Effect of nutritional status on growth pattern of stunted preschool children in Egypt. *Academic Journal of Nutrition*, 2(1), 01-09. DOI: 10.5829/idosi.aj.n.2013.2.1.7466
- Murage, E.W., Crispin, N., Katherine R., & Peninah, M. (2012). Vitamin A supplementation and stunting levels among two year olds in Kenya: Evidence from the 2008-09 Kenya demographic and health survey. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 1, 135-147.
- Notoatmodjo S. (2003). *Prinsip-prinsip dasar ilmu kesehatan masyarakat*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Nurhayati, I., Hakimi, M., & Hartini, S.N., (2004). Hubungan kesadaran gizi keluarga dengan status gizi anak bawah dua tahun (Baduta) di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*, 27 (2), 25-33. Diakses dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/pgm/article/view/1413>
- Octaviani, U., Juniarti, N., & Mardiyah, A. (2009). *Hubungan keaktifan keluarga dalam kegiatan posyandu dengan status gizi balita di Desa Rancaekek Kulon Kecamatan Rancaekek*. Diakses pada repository.unpad.ac.id/3625/1/hubungan_keaktifan_keluarga.pdf
- Rarastiti, C.N. (2013). *Hubungan karakteristik ibu, frekuensi kehadiran anak ke posyandu, asupan energi dan protein dengan status gizi anak usia 1-2 tahun* (Skripsi). Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rodríguez, L., Cervantes, E., & Ortiz, R. (2011). Malnutrition and gastrointestinal and respiratory infections in children: A public health problem. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 8 (4), 1174-1205. doi: 10.3390/ijerph8041174
- Semba, R.D. Pee, S., Sun, K. Campbell, A.A., Bloem, M.W., & Raju, V.K. (2010). Low intake of vitamin A-rich foods among children, aged 12-35 months, in India: Association with malnutrition, anemia, and missed child survival interventions. *Nutrition*, 26(10), 958-962. doi: 10.1016/j.nut.2009.08.010.
- Yanti, K.D. (2015). *Faktor – faktor yang berhubungan dengan status gizi buruk pada balita di Desa Kute Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat* . Diakses dari <http://ejournalnwu.ac.id/article/view/1443664651>
- Zahraini, Y. (2009). *Hubungan status KADARZI dengan status gizi balita usia 12 - 59 bulan di Provinsi DI Yogyakarta Dan Nusa Tenggara Timur Tahun 2009* (Skripsi tidak diterbitkan). Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta.